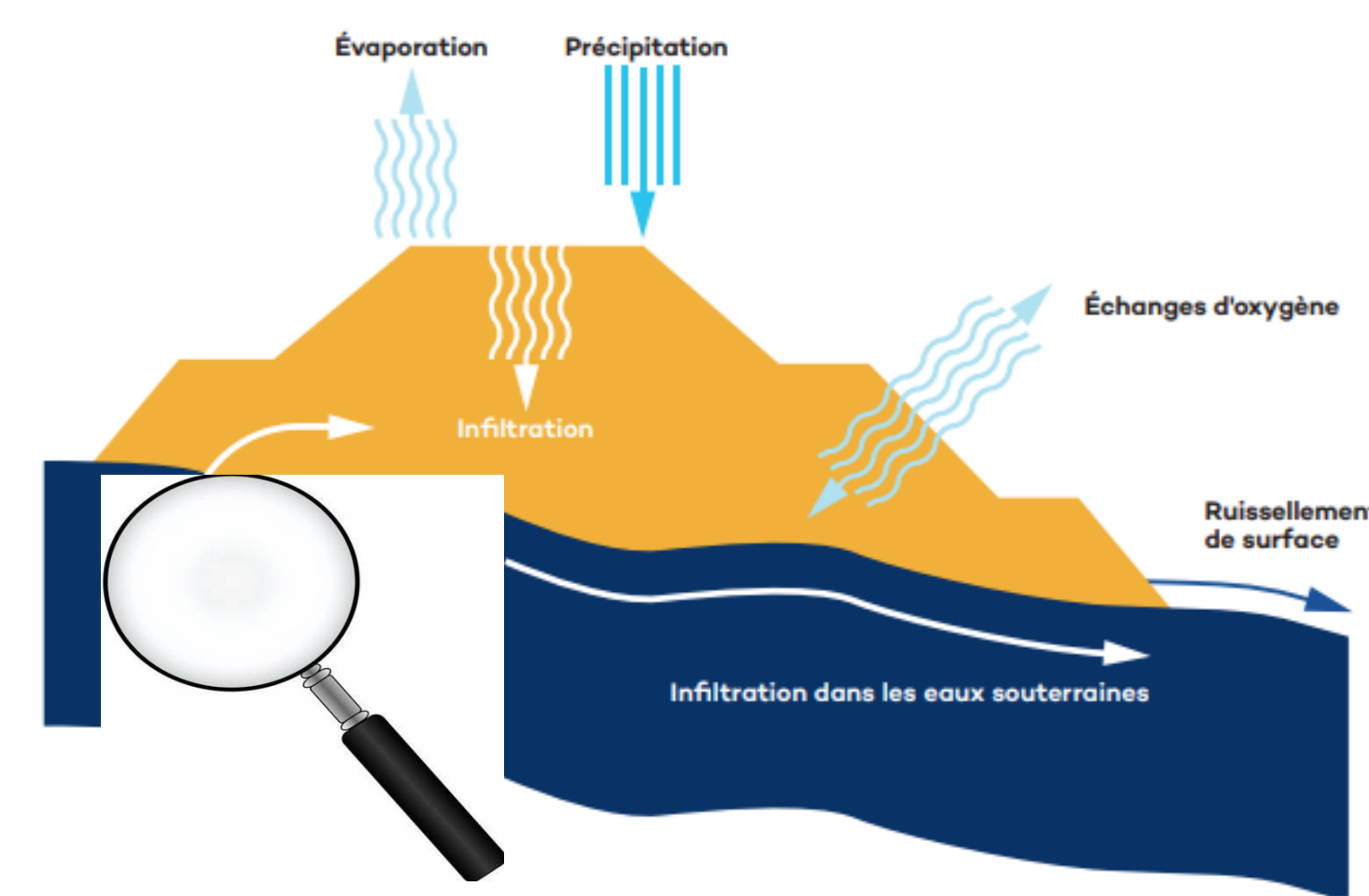


1 Les drainages miniers acides

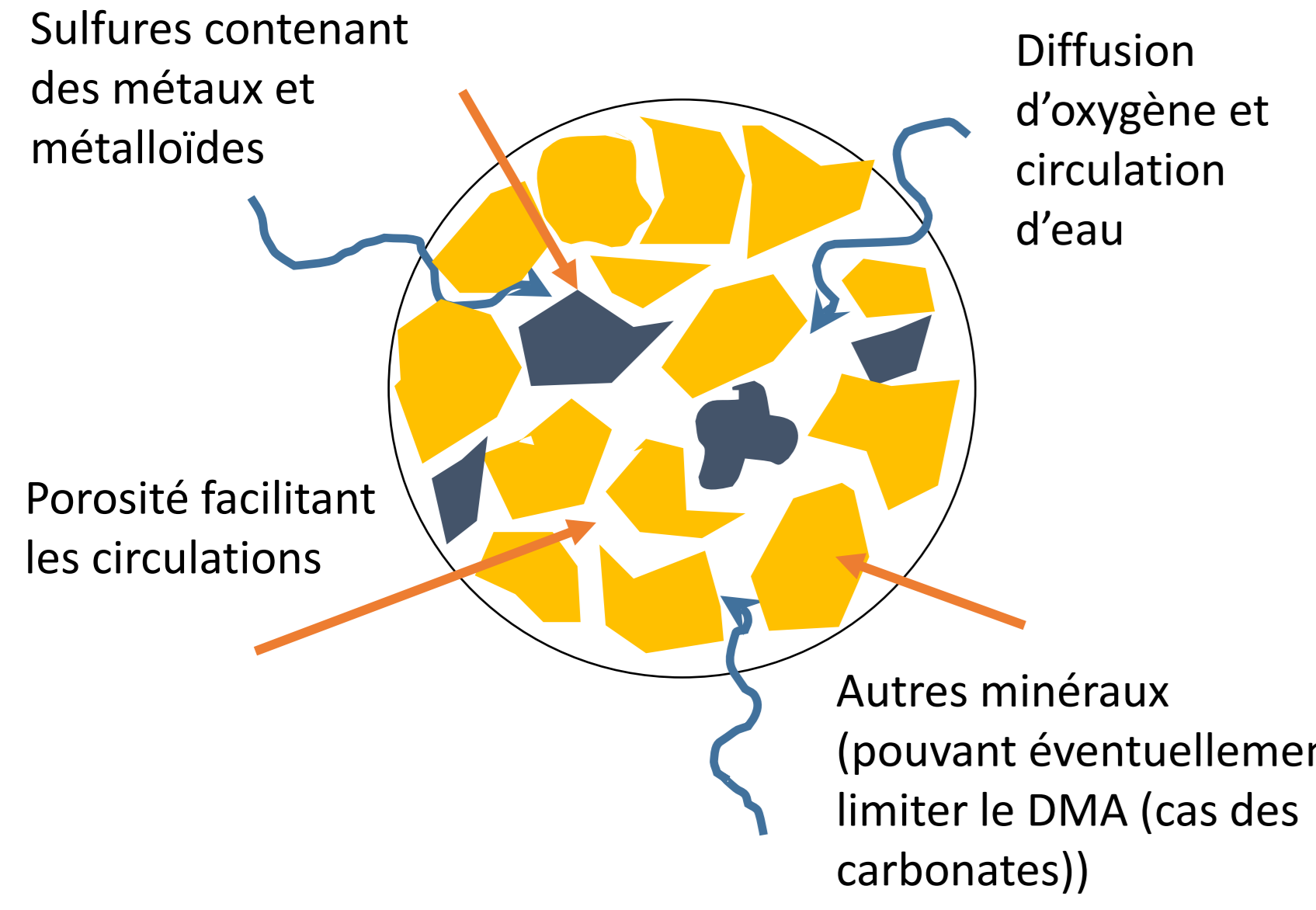
Définition :

Un Drainage minier acide (DMA) est un écoulement d'eaux acides qui apparait sur certains sites miniers.



Source : Adapté de Garbarino et coll., 2018.

Pour l'exploitation minière, la roche est broyée ce qui augmente les surfaces d'échange entre les minéraux, l'oxygène et l'eau et favorise ainsi le phénomène de DMA



Lagune recueillant les eaux du DMA sur le site d'Abbaretz

Origine et mécanismes de formation :

Les roches exploitées dans la mine contiennent des composés sulfurés : les sulfures. Ces sulfures s'oxydent lentement au contact de l'air et de l'eau. Cette oxydation produit de l'acide sulfurique, à l'origine de l'acidité du DMA qui contient également des métaux et métalloïdes (Fe, Al, Mn, Zn, Co, Ni, As).

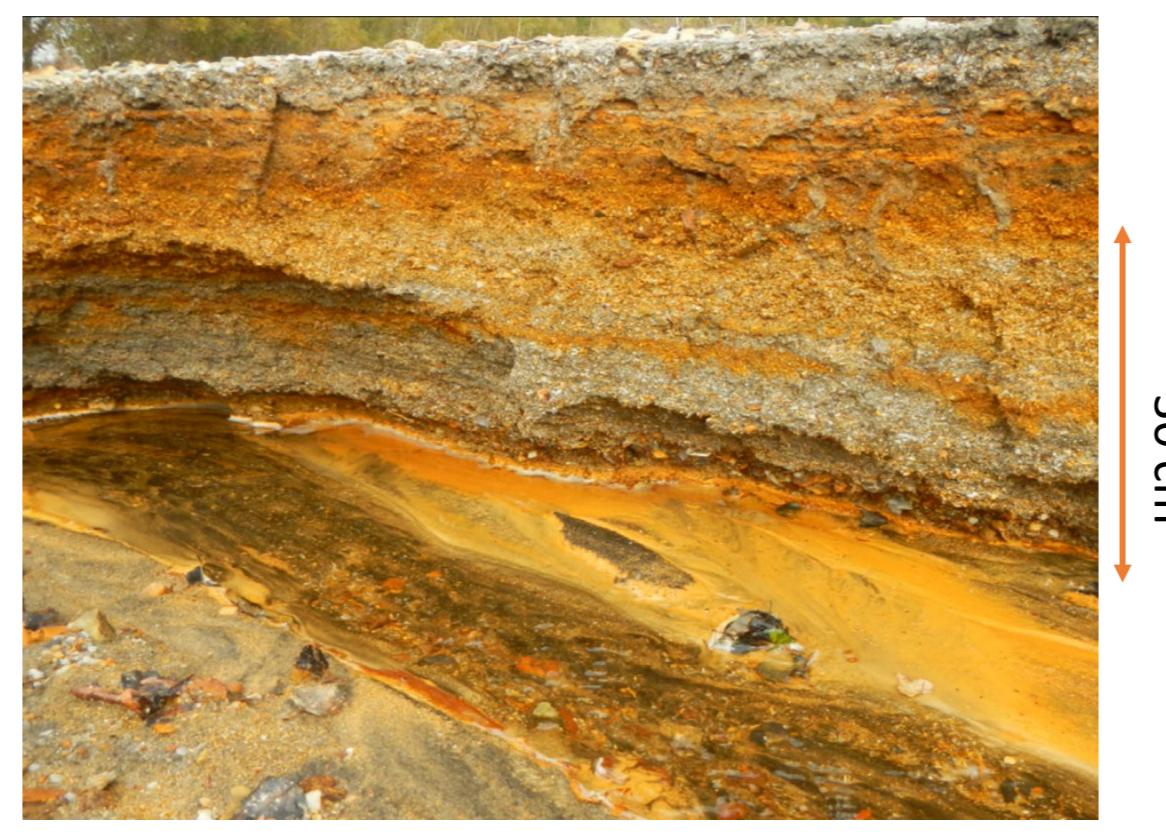
2 Un impact visible et invisible

Impacts liés aux DMA :

Les DMA ont un impact sur les milieux naturels :

- Les rejets acides sont généralement des poisons, car ils contiennent des métaux lourds et des métalloïdes (arsenic) ;
- De plus presque aucune espèce ne survit en milieu acide (pH inférieurs à 5).

Les DMA ont également un impact sur les paysages : ils sont responsables des dépôts de couleur rouille et sont en partie responsables de l'absence de végétation sur les dépôts miniers.

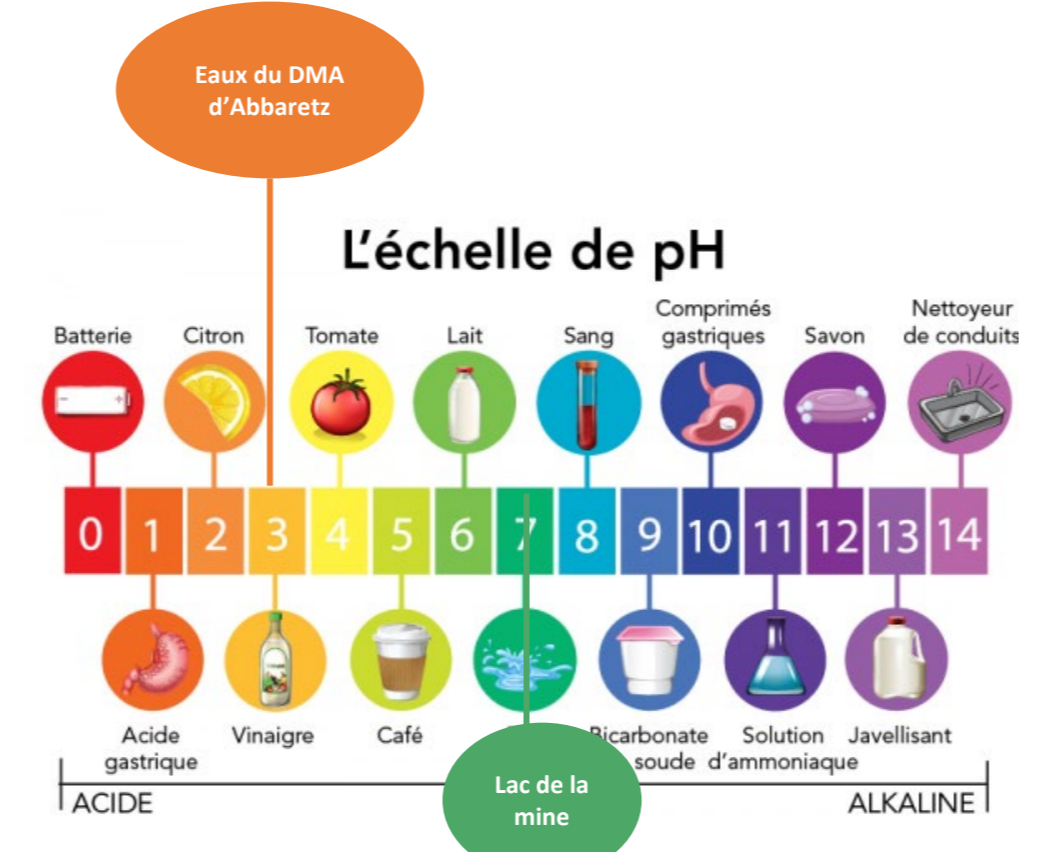


Précipités d'oxydes de fer issus de DMA

A Abbaretz ?

Le DMA est riche en fer, aluminium, manganèse, zinc, nickel, cobalt et arsenic. Le DMA présente un pH de l'ordre de 2,7 (très acide) dans la lagune.

→ Il est donc nécessaire de traiter ces eaux : la DREAL a missionné le BRGM/DPSM pour mettre au point une station de traitement



Eaux du site du Bois Vert sur une échelle pH

3 Vers un traitement

Traitement des DMA :

Les DMA sont des phénomènes qui durent longtemps : plusieurs dizaines à centaines d'années selon la quantité de sulfures présents dans les terrils. Les traitements dits « passifs », conçus sur le modèle des processus naturels (p.ex. lagunes à roseaux), sont à privilégier. Ils sont moins coûteux, plus faciles à mettre en œuvre et à gérer. Ils sont aussi moins agressifs pour l'environnement que les traitements chimiques dits « actifs ». Les traitements passifs sont à adapter à chaque site présentant un DMA.



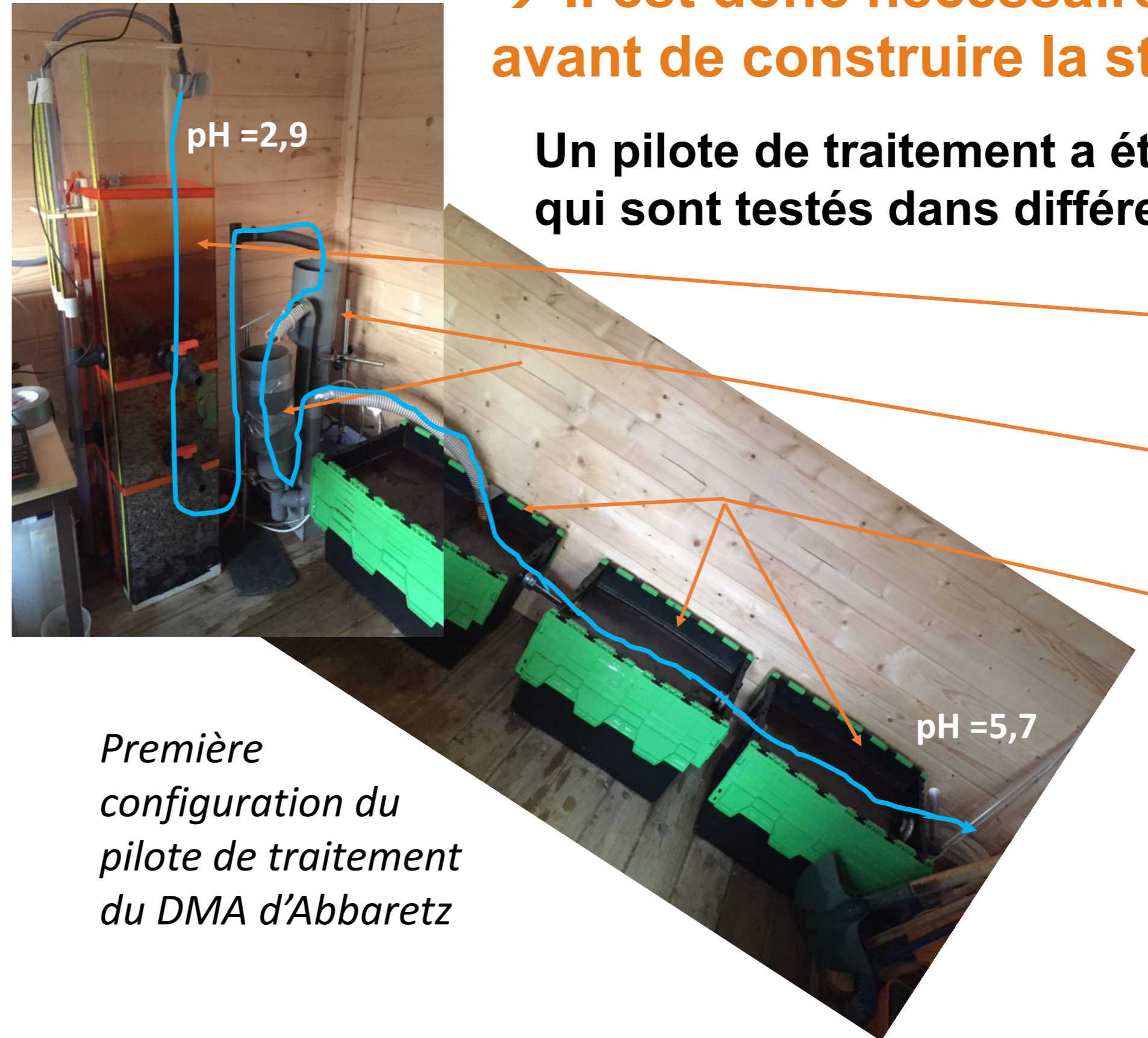
Exemple de traitement passif par lagunes (La Bellière, 49)

A Abbaretz ?

- Une phase de tests est nécessaire pour vérifier :
- la faisabilité technique (dimension, matériaux, etc.) ;
 - et l'efficacité du traitement pour :
 - diminuer les concentrations en polluants ;
 - diminuer l'acidité.

→ Il est donc nécessaire de passer par une phase de tests à échelle réduite avant de construire la station de traitement

Un pilote de traitement a été mis en place sur site il comprend les éléments suivants qui sont testés dans différentes configurations :



Première configuration du pilote de traitement du DMA d'Abbaretz

- Réacteur contenant du bois et du calcaire
 - But : remonter le pH
- Aérateurs
 - But : précipiter le fer et l'arsenic
- Bacs de sédimentation
 - But : favoriser la décantation des précipités de fer et avoir une eau claire

→ Ce pilote sera en fonctionnement jusque fin 2025